

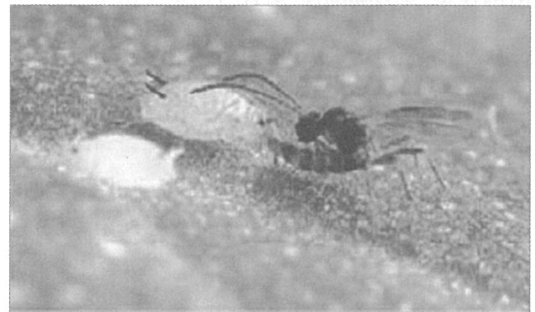
# 천적을 활용한 시설재배 고추 해충방제기술

최 병 렬 작물보호과  
농촌진흥청 국립농업과학원 농산물안전성부

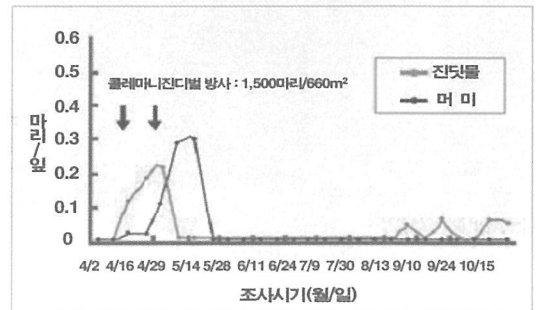
시설고추는 노지고추와 달리 역병, 탄저병 등의 발생이 거의 없어 해충관리만 잘하면 약제사용을 크게 줄일 수 있다. 친환경으로 해충을 관리할 수 있는 방법은 천적곤충을 이용하는 것이며, 그 방법과 효과는 다음과 같다.

## 진딧물의 발생 예찰과 콜레마니진디벌의 활용

고추에 가장 많이 발생하는 진딧물은 복숭아 흑진딧물과 목화진딧물이다. 진딧물은 대체로 육묘상에서 본포로 옮겨오거나 월동 후 4~6월 경부터 외부에서 온실로 날아 들어와 번식한다. 진딧물은 새로 나오는 가지(산초)부분이나 아래 잎(하엽)의 뒷면에 많이 발생하는데, 잎에 흰색의 가루(진딧물의 탈피각) 또는 꿀 같이 끈끈한 액체(진딧물 감로)가 잎에서 발견되면 그 주변을 잘 살펴야 한다. 봄에 발생하는 진딧물이 가장 많은 피해를 주며, 진딧물 발생 초기에 천적을 투입해야 한다. 진딧물에 가장 많이 이용되는 천적은 콜레마니진디벌이다. 고추 재배작물에 발생하는 복숭아흑진딧물 또는 목화진딧물이 660㎡당 10~20주에 발생하는 소발생 포장에는 콜레마니진디벌 1~2병(200~1,000마리)을 발생지점 위주로 방사한다. 진딧물 발생이 100주 이상이면 천적으로 방제가 어려우므로 천적에 안전한 농약(체스, 세티스 등)을 살포한 후 천적을 방사하면 효과적이다. 아래 그림은 진딧물 발생초기 소발생 포장에 콜레마니진디벌을 660㎡당 3병(1,500마리) 방사한 결과 작기 종료기인 10월까지 진딧물이 방제된 사례이다.



▲ 진딧물에 기생하는 콜레마니진디벌



▲ 콜레마니진디벌 방사 효과

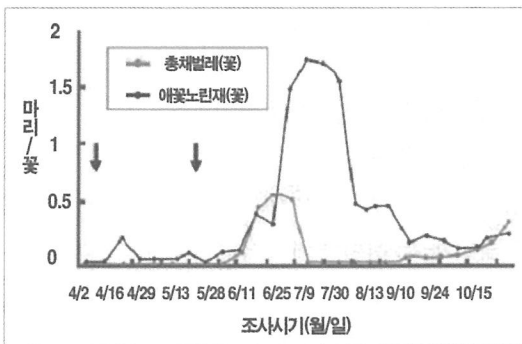
## 총채벌레의 발생 예찰과 미끌애꽃노린재의 활용

고추에서 주로 발생하는 총채벌레는 꽃노랑 총채벌레와 대만총채벌레로 몸색이 전자는 담황색이고 후자는 검은색이다. 총채벌레는 꽃에서 활동하며 과실의 꽃받침부분을 굽어 피해를 주는데, 주로 5월부터 10월까지 발생한다. 발생

예찰은 온실 내 사방 약 10m 간격으로 황색의 끈끈이트랩을 설치하여 관찰함으로써 총채벌레의 초기 발생시기와 발생량을 알 수 있다. 총채벌레 천적으로 미끌애꽃노린재를 가장 많이 이용하는데, 포식량이 많고 꽃을 선호하여 총채벌레와 같이 서식하므로 방제효과도 높다. 미끌애꽃노린재의 이용은 고추 정식 약 1개월 후 고추 꽃이 주당 3~4개 정도 개화하면 투입한다. 투입량은 반축성재배의 경우 4월과 5월경에 각각 660㎡당 2~3병(1,000~1,500마리)을 방사한다. 미끌애꽃노린재는 꽃가루 또는 잡벌레를 먹고도 생존이 가능하기 때문에 총채벌레가 발생하지 않았어도 미리 방사한 미끌애꽃노린재가 증식되어 총채벌레 발생 시 신속히 방제되는



▲ 미끌애꽃노린재가 총채벌레 포식



▲ 미끌애꽃노린재 방사 효과

장점이 있다. 아래 그림은 660㎡당 미끌애꽃노린재를 2회에 걸쳐 5병(2,500마리) 방사한 결과, 작기동안 꽃당 최고밀도가 총채벌레는 0.4마리인 반면 미끌애꽃노린재는 1.8마리까지 증가하여 해충보다 오히려 천적의 밀도가 높았다.

### ■ 가루이의 발생 예방과 지중해이리응애의 활용

고추에 발생하는 가루이류는 담배가루이와 온실가루이로 작물의 즙액을 빨아먹어 감로(배설물)를 배출하므로 고추의 잎, 줄기, 과실에 검정색의 그을음 피해를 준다. 예찰방법으로 황색 끈끈이트랩을 작물체의 20~30cm 위에 설치하는데, 총채벌레와 동시에 예찰이 가능하다. 가루이 포식성인 지중해이리응애와 담배장님노린재, 기생성인 황온좀벌, 온실가루이좀벌 등이 이용된다. 지중해이리응애는 꽃가루와 감로, 각종 곰팡이 등을 먹고 생존이 가능하므로 고추 정식 1~2개월 후 고추 꽃이 많이 피어 있으면 지중해이리응애를 미리 방사하여 작물에 정착 및 증식을 시키는 것이 좋다. 이렇게 증식된 지중해이리응애는 가루이류 뿐만 아니라 잎응애가 발생할 경우 초기에 제어가 가능하여 방제효과를 높인다. 지중해이리응애의 투입량은 660㎡당 100~200팩(25,00~50,000마리)를 약 1개월 간격으로 2회 정도 방사한다. 아래 그림은 지중해이리응애를 600㎡당 300팩을 투입한 결과로서 6월에는 잎 당 2~3마리까지 증가하였으나, 7월 중순부터는 온도가 높아짐에 따라 밀도가 급격히 낮아진다. 가루이 밀도는 지중해이리응애 밀도가 낮아지는 8월부터 증가하는데 작기 후반이라 고추에 피해는 없었다. ㉞